

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-59582

(P2017-59582A)

(43) 公開日 平成29年3月23日(2017.3.23)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
HO 1 L	21/683	(2006.01)	HO 1 L	21/68		N	3 F 1 0 8	
B 6 5 H	41/00	(2006.01)	B 6 5 H	41/00		C	5 F 0 5 7	
HO 1 L	21/304	(2006.01)	HO 1 L	21/304	6 2 2 J		5 F 0 6 3	
HO 1 L	21/301	(2006.01)	HO 1 L	21/78		P	5 F 1 3 1	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-180870 (P2015-180870)
 (22) 出願日 平成27年9月14日 (2015.9.14)

(71) 出願人 000102980
 リンテック株式会社
 東京都板橋区本町23番23号
 (74) 代理人 100082762
 弁理士 杉浦 正知
 (74) 代理人 100123973
 弁理士 杉浦 拓真
 (72) 発明者 杉下 芳昭
 東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内
 Fターム(参考) 3F108 JA03
 5F057 AA14 BA11 CA14 CA31 DA11
 EC05 FA16 FA30
 5F063 AA37 DG23 DG27

最終頁に続く

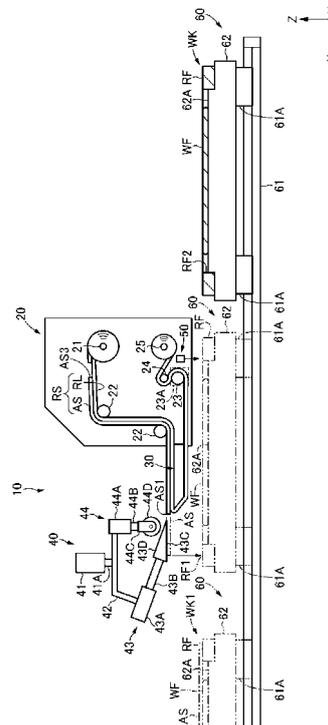
(54) 【発明の名称】 シート貼付装置およびシート貼付方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 接着シートの貼付精度を向上させつつも、単位時間あたりに接着シートを貼付する処理能力が低下することを極力防止することができるシート貼付装置およびシート貼付方法を提供する。

【解決手段】 シート貼付装置10の押圧手段40は、接着シートASの繰出方向後端部AS3が剥離シートRLに仮着された状態で、当該接着シートの繰出方向前端部AS1から当該接着シートの繰出方向中間部までの初期貼付領域を保持し、前記被着体と相対移動することで、当該初期貼付領域全体を同時に前記被着体に貼付する第1貼付手段43と、被着体WFとの相対移動に同期させて、前記剥離シートに仮着された前記接着シート部分を当該剥離シートから前記剥離手段で剥離しながら、少なくとも前記繰出方向中間部から前記繰出方向後端部までの後期貼付領域を徐々に前記被着体に貼付する第2貼付手段44とを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の接着シートが帯状の剥離シートに所定の間隔をあけて仮着された原反を繰り出す繰出手段と、

前記繰出手段で繰り出される前記原反における剥離シートを折り返して当該剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離手段と、

前記接着シートを被着体に押圧して貼付する押圧手段とを備え、

前記押圧手段は、前記接着シートの繰出方向後端部が前記剥離シートに仮着された状態で、当該接着シートの繰出方向前端部から当該接着シートの繰出方向中間部までの初期貼付領域を保持し、前記被着体と相対移動することで、当該初期貼付領域全体を同時に前記被着体に貼付する第 1 貼付手段と、前記被着体との相対移動に同期させて、前記剥離シートに仮着された前記接着シート部分を当該剥離シートから前記剥離手段で剥離しながら、少なくとも前記繰出方向中間部から前記繰出方向後端部までの後期貼付領域を徐々に前記被着体に貼付する第 2 貼付手段とを有することを特徴とするシート貼付装置。

10

【請求項 2】

前記被着体は、第 1 被着体と、当該第 1 被着体の周囲を囲う第 2 被着体とからなり、前記接着シートは、それら第 1 被着体と第 2 被着体とに貼付可能な大きさとされ、前記繰出方向前端部から繰出方向中間部までの第 1 貼付手段保持距離は、前記第 2 被着体の貼付開始位置から前記第 1 被着体の貼付開始位置までの第 1 被着体未貼付距離よりも長いことを特徴とする請求項 1 に記載のシート貼付装置。

20

【請求項 3】

前記第 1 被着体未貼付距離を計測可能な被着体検知手段を備えていることを特徴とする請求項 2 に記載のシート貼付装置。

【請求項 4】

複数の接着シートが帯状の剥離シートに所定の間隔をあけて仮着された原反を繰り出す繰出工程と、

前記繰出工程で繰り出される前記原反における剥離シートを折り返して当該剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離工程と、

前記接着シートを被着体に押圧して貼付する押圧工程とを有し、

前記押圧工程は、前記接着シートの繰出方向後端部が前記剥離シートに仮着された状態で、当該接着シートの繰出方向前端部から当該接着シートの繰出方向中間部までの初期貼付領域を保持し、前記被着体と相対移動することで、当該初期貼付領域全体を同時に前記被着体に貼付する第 1 貼付工程と、前記被着体との相対移動に同期させて、前記剥離シートに仮着された前記接着シート部分を当該剥離シートから剥離しながら、少なくとも前記繰出方向中間部から前記繰出方向後端部までの後期貼付領域を徐々に前記被着体に貼付する第 2 貼付工程とを含むことを特徴とするシート貼付方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート貼付装置およびシート貼付方法に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、保持ローラで接着シートを一旦吸着保持してウエハに貼付する装置が知られている（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006 - 339607 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の装置では、接着シートの貼付精度は向上するものの、接着シート全体を一旦保持ローラで保持してからウエハWに貼付するため、被着体との相対移動に同期させて、剥離シートに仮着された接着シートを当該剥離シートから剥離しながら被着体に押圧して貼付する装置に比べ、単位時間当たりに接着シートを貼付する処理能力が低下するという不都合がある。

【0005】

本発明の目的は、接着シートの貼付精度を向上させつつも、単位時間当たりに接着シートを貼付する処理能力が低下することを極力防止することができるシート貼付装置およびシート貼付方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決するために、本発明は、複数の接着シートが帯状の剥離シートに所定の間隔をあけて仮着された原反を繰り出す繰出手段と、前記繰出手段で繰り出される前記原反における剥離シートを折り返して当該剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離手段と、前記接着シートを被着体に押圧して貼付する押圧手段とを備え、前記押圧手段は、前記接着シートの繰出方向後端部が前記剥離シートに仮着された状態で、当該接着シートの繰出方向前端部から当該接着シートの繰出方向中間部までの初期貼付領域を保持し、前記被着体と相対移動することで、当該初期貼付領域全体を同時に前記被着体に貼付する第1貼付手段と、前記被着体との相対移動に同期させて、前記剥離シートに仮着された前記接着シート部分を当該剥離シートから前記剥離手段で剥離しながら、少なくとも前記繰出方向中間部から前記繰出方向後端部までの後期貼付領域を徐々に前記被着体に貼付する第2貼付手段とを有することを特徴とするシート貼付装置である。

20

【0007】

前記被着体は、第1被着体と、当該第1被着体の周囲を囲う第2被着体とからなり、前記接着シートは、それら第1被着体と第2被着体とに貼付可能な大きさとされ、前記繰出方向前端部から繰出方向中間部までの第1貼付手段保持距離は、前記第2被着体の貼付開始位置から前記第1被着体の貼付開始位置までの第1被着体未貼付距離よりも長いことを特徴としてもよい。

30

【0008】

前記第1被着体未貼付距離を計測可能な被着体検知手段を備えていることを特徴としてもよい。

【0009】

本発明の他の態様は、複数の接着シートが帯状の剥離シートに所定の間隔をあけて仮着された原反を繰り出す繰出工程と、前記繰出工程で繰り出される前記原反における剥離シートを折り返して当該剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離工程と、前記接着シートを被着体に押圧して貼付する押圧工程とを有し、前記押圧工程は、前記接着シートの繰出方向後端部が前記剥離シートに仮着された状態で、当該接着シートの繰出方向前端部から当該接着シートの繰出方向中間部までの初期貼付領域を保持し、前記被着体と相対移動することで、当該初期貼付領域全体を同時に前記被着体に貼付する第1貼付工程と、前記被着体との相対移動に同期させて、前記剥離シートに仮着された前記接着シート部分を当該剥離シートから剥離しながら、少なくとも前記繰出方向中間部から前記繰出方向後端部までの後期貼付領域を徐々に前記被着体に貼付する第2貼付工程とを含むことを特徴とするシート貼付方法である。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、接着シート全体を保持して貼付するのではなく、当該接着シートの初期貼付領域を一旦保持してから被着体に貼付し、当該接着シートの後期貼付領域を被着体との相対移動に同期させて剥離シートから剥離しながら被着体に貼付するので、接着シートの貼付精度を向上させつつも、単位時間当たりに接着シートを貼付する処理能力が低下

50

することを極力防止することができる。

また、接着シートの第1貼付手段保持距離を第1被着体未貼付距離よりも長く設定することで、第2被着体および第1被着体の貼付開始位置への接着シートの貼付が確実に行われるようになり、それらの正確な位置に接着シートを貼付することができる。

さらに、第1被着体未貼付距離を計測するように構成すれば、第1貼付手段保持距離を極力短くすることができ、単位時間当たりに接着シートを貼付する処理能力が低下することを極力防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施形態に係るシート貼付装置の側面図。

10

【図2】被着体および接着シートの説明図。

【図3】動作説明図。

【図4】変形例に係るシート貼付装置の側面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

なお、本実施形態におけるX軸、Y軸、Z軸は、それぞれが直交する関係にあり、X軸およびY軸は、所定平面内の軸とし、Z軸は、当該所定平面に直交する軸とする。さらに、本実施形態では、Y軸と平行な図1の手前方向から見た場合を基準とし、方向を示した場合、「上」がZ軸の矢印方向で「下」がその逆方向、「左」がX軸の矢印方向で「右」がその逆方向、「前」が紙面に直交する手前方向であってY軸の矢印方向で「後」がその逆方向とする。

20

【0013】

図1、2において、シート貼付装置10は、複数の接着シートASが帯状の剥離シートRLに所定の間隔をあけて仮着された原反RSを繰り出す繰出手段20と、繰出手段20で繰り出される原反RSにおける剥離シートRLを折り返して当該剥離シートRLから接着シートASを剥離する剥離手段としての剥離板30と、接着シートASを第1被着体としての半導体ウエハ（以下単に「ウエハ」という場合がある）WFおよび、当該ウエハWFの周囲を囲う第2被着体としてのリングフレームRFとからなる被着体WKに押圧して貼付する押圧手段40と、リングフレームRFにおける接着シートASの貼付開始位置RF1からウエハWFにおける接着シートASの貼付開始位置WF1までの第1被着体未貼付距離WDを計測可能なカメラ等の撮像手段や光学センサ等の被着体検知手段50とを備え、被着体WKを支持して搬送する搬送手段60の上方に配置されている。

30

なお、接着シートASは、ウエハWFとリングフレームRFとに貼付可能な大きさであって、当該リングフレームRFの開口部RF2を塞ぐことのできる平面形状とされている。

【0014】

繰出手段20は、原反RSを支持する支持ローラ21と、原反RSを案内するガイドローラ22と、駆動機器としての回動モータ23Aによって駆動され、ピンチローラ24とで剥離シートRLを挟み込む駆動ローラ23と、図示しない駆動機器によって駆動され、剥離シートRLを回収する回収ローラ25とを備えている。

40

【0015】

押圧手段40は、駆動機器としての直動モータ41の出力軸41Aに支持された支持フレーム42と、支持フレーム42の左側に支持された第1貼付手段43と、支持フレーム42の右側に支持された第2貼付手段44とを備えている。

第1貼付手段43は、支持フレーム42に支持された駆動機器としての直動モータ43Aと、直動モータ43Aの出力軸43Bに支持され、減圧ポンプや真空エジェクタ等の図示しない減圧手段によって保持可能な保持面43Cを有する保持部材43Dとを備えている。このような構成により、第1貼付手段43は、接着シートASの繰出方向後端部AS3が剥離シートRLに仮着された状態で、当該接着シートASの繰出方向前端部AS1か

50

ら当該接着シート A S の繰出方向中間部 A S 2 までの初期貼付領域 A S F を保持し、被着体 W K と相対移動することで、当該初期貼付領域 A S F 全体を同時に被着体 W K に貼付できるようになっている。

第 2 貼付手段 4 4 は、支持フレーム 4 2 に支持された駆動機器としての直動モータ 4 4 A の出力軸 4 4 B に支持されたブラケット 4 4 C と、ブラケット 4 4 C に回転可能に支持された押圧ローラ 4 4 D とを備えている。このような構成により、第 2 貼付手段 4 4 は、被着体 W K との相対移動に同期させて、剥離シート R L に仮着された接着シート A S 部分を当該剥離シート R L から剥離板 3 0 で剥離しながら、少なくとも繰出方向中間部 A S 2 から繰出方向後端部 A S 3 までの後期貼付領域 A S R を徐々に被着体 W K に貼付できるようになっている。

10

【 0 0 1 6 】

搬送手段 6 0 は、駆動機器としてのリニアモータ 6 1 のスライダ 6 1 A に支持され、減圧ポンプや真空エジェクタ等の図示しない減圧手段によって被着体 W K を保持可能な支持面 6 2 A を有する搬送テーブル 6 2 を備えている。

【 0 0 1 7 】

次に、本実施形態におけるシート貼付装置 1 0 の動作について説明する。

まず、各部材が初期位置で待機する図 1 中実線で示すシート貼付装置 1 0 に対し、作業者が原反 R S を同図のようにセットする。次に、図示しない操作パネルやパーソナルコンピュータ等の入力手段を介して、リングフレーム R F の左端から右端までのフレーム幅 R F D (図 2 参照) や、当該リングフレーム R F に貼付されたときの接着シート A S の左端から右端までのシート幅 A S D (図 2 参照) 等のデータを図示しない制御手段に入力する。その後、入力手段を介して自動運転開始の信号を入力すると、繰出手段 2 0 が回動モータ 2 3 A を駆動し、原反 R S を繰り出し、図 1 に示すように、先頭の接着シート A S の繰出方向前端部 A S 1 が剥離板 3 0 上の所定位置に到達したことがカメラ等の撮像手段や光学センサ等の図示しない検出手段に検出されると、回動モータ 2 3 A の駆動を停止し、当該繰出手段 2 0 がスタンバイ状態となる。次いで、人手または多関節ロボットやベルトコンベア等の図示しない移送手段がウエハ W F およびリングフレーム R F を支持面 6 2 A 上に載置すると、搬送手段 6 0 が図示しない減圧手段を駆動し、それらを吸着保持した後、リニアモータ 6 1 を駆動し、搬送テーブル 6 2 を左方に移動させる。そして、被着体 W K が被着体検知手段 5 0 の直下を通過するとき、当該被着体検知手段 5 0 がリングフレーム R F の左端位置からウエハ W F の左端位置までの被着体間距離 W K D (図 2 参照) を計測し、その計測結果を図示しない制御手段に出力する。ここで、図示しない制御手段には、フレーム幅 R F D とシート幅 A S D とが予め入力されているので、被着体間距離 W K D が判明すれば、第 1 被着体未貼付距離 W D を算出できる。なお、リングフレーム R F の左端から接着シート A S の貼付開始位置 R F 1 までの距離は、予め図示しない制御手段に入力していてもよいし、被着体検知手段 5 0 でフレーム幅 R F D や開口部 R F 2 の内径を計測し、それらとシート幅 A S D との差の 2 分の 1 の距離としてもよく、リングフレーム R F の枠内に接着シート A S の繰出方向前端部 A S 1 が貼付できればどんな距離でもよい。

20

30

【 0 0 1 8 】

被着体検知手段 5 0 が計測結果を図示しない制御手段に出力すると、当該制御手段は、本計測結果を基に、繰出方向前端部 A S 1 から繰出方向中間部 A S 2 までの第 1 貼付手段保持距離 A S H を算出する。なお、本実施形態の場合、第 1 貼付手段保持距離 A S H は、図 2 に示すように、第 1 被着体未貼付距離 W D よりも所定距離 M D 分長くなるように設定されている。次いで、図示しない制御手段の算出結果を基に、繰出手段 2 0 および押圧手段 4 0 が回動モータ 2 3 A および図示しない減圧手段を駆動し、図 1 中二点鎖線で示すように、接着シート A S の初期貼付領域 A S F が保持面 4 3 C で吸着保持されるように原反 R S を繰り出す。このとき、繰出方向中間部 A S 2 が保持面 4 3 C の右端縁に位置する状態となっている。

40

【 0 0 1 9 】

次いで、図 1 中二点鎖線で示すように、リングフレーム R F における接着シート A S の

50

貼付開始位置 R F 1 が保持面 4 3 C で吸着保持した接着シート A S の繰出方向前端部 A S 1 の直下に到達したことがカメラ等の撮像手段や光学センサ等の図示しない検出手段に検出されると、搬送手段 6 0 がリニアモータ 6 1 の駆動を停止する。そして、押圧手段 4 0 が直動モータ 4 1 を駆動し、図 3 (A) に示すように、保持部材 4 3 D を降下させて初期貼付領域 A S F をウエハ W F およびリングフレーム R F に押圧する。このとき、保持部材 4 3 D の保持面 4 3 C で吸着保持している初期貼付領域 A S F が当該保持面 4 3 C 内でずれないように、繰出手段 2 0 が回転モータ 2 3 A を駆動し、原反 R S を所定量繰り出して

【 0 0 2 0 】

次いで、押圧手段 4 0 が図示しない減圧手段の駆動を停止した後、直動モータ 4 3 A を駆動し、図 3 (B) に示すように、保持部材 4 3 D を退避させ、その後、同図の二点鎖線で示すように、直動モータ 4 4 A を駆動し、押圧ローラ 4 4 D で接着シート A S を押圧する。なお、押圧ローラ 4 4 D の最下部である押圧位置は、繰出方向中間部 A S 2 よりも繰出方向前端部 A S 1 側となるように設定されている。その後、繰出手段 2 0 および搬送手段 6 0 が回転モータ 2 3 A およびリニアモータ 6 1 を駆動し、図 3 (C) に示すように、搬送テーブル 6 2 を左方へ移動させるとともに、当該搬送テーブル 6 2 の移動速度と接着シート A S の繰出速度とが同速となるように原反 R S を繰り出す。これにより、剥離シート R L に仮着された接着シート A S 部分が当該剥離シート R L から剥離板 3 0 で剥離されながら、後期貼付領域 A S R が押圧ローラ 4 4 D によってウエハ W F およびリングフレーム R F に徐々に押圧されて貼付され、一体物 W K 1 が形成される。その後、次の接着シート A S の繰出方向前端部 A S 1 が剥離板 3 0 上の所定位置に到達したことが図示しない検出手段に検出されると、繰出手段 2 0 が回転モータ 2 3 A の駆動を停止し、当該繰出手段 2 0 が再びスタンバイ状態となる。一体物 W K 1 が形成されると、搬送手段 6 0 がリニアモータ 6 1 の駆動を停止し、搬送テーブル 6 2 を所定の位置で停止させた後、図示しない減圧手段の駆動を停止するので、人手または図示しない移送手段が、一体物 W K 1 を次工程に搬送する。そして、押圧手段 4 0 および搬送手段 6 0 が直動モータ 4 1、4 3 A、4 4 A およびリニアモータ 6 1 を駆動し、保持部材 4 3 D、押圧ローラ 4 4 D および搬送テーブル 6 2 を初期位置に復帰させた後、以降上記同様の動作が繰り返される。

【 0 0 2 1 】

以上のような本実施形態によれば、接着シート A S 全体を保持して貼付するのではなく、当該接着シート A S の初期貼付領域 A S F を一旦保持してから被着体 W K に貼付し、当該接着シート A S の後期貼付領域 A S R を被着体 W K との相対移動に同期させて剥離シート R L から剥離しながら被着体 W K に貼付するので、接着シート A S の貼付精度を向上させつつも、単位時間当たりに接着シート A S を貼付する処理能力が低下することを極力防止することができる。

【 0 0 2 2 】

本発明における手段および工程は、それら手段および工程について説明した動作、機能または工程を果たすことができる限りなんら限定されることはなく、まして、前記実施形態で示した単なる一実施形態の構成物や工程に全く限定されることはない。例えば、繰出手段は、複数の接着シートが帯状の剥離シートに所定の間隔をあけて仮着された原反を繰り出すことが可能なものであれば、出願当初の技術常識に照らし合わせてその範囲内であればなんら限定されることはない（他の手段および工程についての説明は省略する）。

【 0 0 2 3 】

繰出手段 2 0 は、支持ローラ 2 1 を回転駆動させる駆動機器を備えてもよく、このような駆動機器は、原反 R S に所定の張力を付与する張力付与手段として機能させてもよい。

繰出手段 2 0 は、剥離シート R L の一方の面に帯状の接着シート基材が仮着された原反 R S を繰り出してよい。この場合、繰出手段 2 0 は、剥離板 3 0 に対して原反 R S の繰出方向上流側に、接着シート基材に閉ループ状の切り込みを形成し、当該切り込みの内側に接着シート A S を形成する切断手段を備えていてもよい。このような切断手段は、カッター刃、カッターローラ、レーザカッタ、イオンビーム、火力、熱、水圧、電熱線、気体

10

20

30

40

50

や液体等の吹付け等の切断部材で構成してもよく、多関節ロボットや適宜な駆動機器を組み合わせたもので切断部材を移動させて切断するようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

剥離手段は、剥離板 3 0 の代わりに、丸棒や回転可能または回転不能な剥離用ローラを採用してもよい。

【 0 0 2 5 】

押圧手段は、押圧手段 4 0 に代えて、図 4 に示すように、図示しない駆動機器により昇降可能に支持された保持面 4 5 B を備えた保持部材 4 5 A を有する第 1 貼付手段 4 5 と、保持部材 4 5 A に回転可能に支持された押圧ローラ 4 6 A を有する第 2 貼付手段 4 6 とを備えた押圧手段 4 0 A を採用してもよい。この場合、図 4 (A) に示すように、保持部材 4 5 A で初期貼付領域 A S F を吸着保持して被着体 W K に貼付した後、同図の二点鎖線で示すように、図示しない駆動機器で押圧ローラ 4 6 A の回転中心を中心として保持部材 4 5 A を退避させ、図 4 (B) に示すように、上記実施形態と同様にして後期貼付領域 A S R を被着体 W K に貼付する。

押圧手段 4 0、4 0 A は、接着シート A S の繰出方向前端部 A S 1 が剥離板 3 0 上の所定位置に到達した状態で、保持面 4 3 C、4 5 B で当該接着シート A S を吸着保持できる位置に少なくとも第 1 貼付手段 4 3、4 5 を図示しない駆動機器で移動させた後、繰出手段 2 0 が原反 R S を繰り出す動作に同期させ、図示しない駆動機器の駆動により少なくとも第 1 貼付手段 4 3、4 5 を図 1 中実線で示す位置（第 1 貼付手段 4 5 は不図示）に復帰させることにより、初期貼付領域 A S F を保持面 4 3 C、4 5 B で吸着保持するようにしてもよい。

押圧手段 4 0、4 0 A は、第 1 貼付手段 4 3、4 5 と第 2 貼付手段 4 4、4 6 とをそれぞれ別々の駆動機器で昇降させるようにしてもよい。

押圧手段 4 0、4 0 A は、接着シート A S の初期貼付領域 A S F を保持面 4 3 C、4 5 B で吸着保持するとき、当該接着シート A S を保持面 4 3 C、4 5 B 方向に付勢する大気やガス等のエアの噴き付けやガイド棒等の付勢手段を備えていてもよい。

第 1 貼付手段 4 3、4 5 は、メカチャックやチャックシリンダ等のチャック手段、クーロン力、接着剤、粘着剤、磁力、ベルヌーイ吸着、駆動機器等で接着シート A S を保持してもよい。

第 1 貼付手段 4 3、4 5 は、保持部材 4 3 D、4 5 A を移動させずに、被着体 W K を移動させて、または、保持部材 4 3 D、4 5 A と被着体 W K との両方を移動させて接着シート A S を被着体 W K に押圧してもよい。

第 2 貼付手段 4 4 は、押圧ローラ 4 4 D での押圧位置を繰出方向中間部 A S 2 と一致するように設定してもよいし、繰出方向中間部 A S 2 よりも繰出方向後端部 A S 3 側となるように設定してもよい。

第 2 貼付手段 4 4、4 6 は、押圧ローラ 4 4 D、4 6 A を適宜な駆動機器で回転させてもよい。

第 2 貼付手段 4 4、4 6 は、押圧ローラ 4 4 D、4 6 A の代わりに、または併用して、ブレード材、ゴム、樹脂、スポンジ等による押圧部材を採用してもよいし、大気やガス等のエアの噴き付けにより接着シート A S を被着体 W K に貼付してもよいし、減圧ポンプや真空エジェクタ等の減圧手段によって後期貼付領域 A S R を吸着保持し、駆動機器の駆動によって当該後期貼付領域 A S R を被着体 W K に貼付してもよい。

第 2 貼付手段 4 4、4 6 は、押圧ローラ 4 4 D、4 6 A の表面をゴムや樹脂等の弾性変形が可能な部材で構成してもよいし、弾性変形しない部材で構成してもよい。

第 2 貼付手段 4 4、4 6 は、押圧ローラ 4 4 D、4 6 A を移動させずに、被着体 W K を移動させてもよいし、押圧ローラ 4 4 D、4 6 A と被着体 W K との両方を移動させて接着シート A S を押圧してもよい。

【 0 0 2 6 】

被着体検知手段 5 0（図示しない制御手段）は、上記以外の算出方法で第 1 被着体未貼付距離 W D を算出してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

搬送手段 6 0 は、被着体 W K を移動させずに、または、被着体 W K を移動させつつ、繰出手段 2 0、押圧手段 4 0 等の他の手段を適宜な方向に移動させて上記と同様の貼付動作を行ってもよい。

搬送手段 6 0 は、メカチャックやチャックシリンダ等のチャック手段、クーロン力、接着剤、粘着剤、磁力、ベルヌーイ吸着、駆動機器等で被着体 W K を保持する構成でもよい。

被着体 W K を他の装置で搬送する場合、シート貼付装置 1 0 において搬送手段 6 0 はあってもよいし、なくてもよく、その他被着体検知手段 5 0 等の本願請求項 1 に記載のないものは、それぞれ必要に応じて採用すればよく、あってもよいし、なくてもよい。

10

【 0 0 2 8 】

接着シート A S における繰出方向中間部 A S 2 は、任意の箇所とすることができ、第 1 貼付手段保持距離 A S H は、第 1 被着体未貼付距離 W D よりも短くてもよいし、同じ距離でもよい。

シート貼付装置 1 0 は、天地反転して配置したり横置きにしたりして、被着体 W K の下面や側面等に接着シート A S を貼付するように構成してもよい。

さらに、本発明における接着シート A S、被着体 W K 等の材質、種別、形状等は、特に限定されることはない。例えば、接着シート A S は、感圧接着性、感熱接着性等の接着形態に限定されることはない。感熱接着性のものが採用された場合は、接着シート A S を適宜加熱する適宜なコイルヒータやヒートパイプの加熱側等の加熱手段を設ければよい。また、接着シート A S は、例えば、接着剤層だけの単層のもの、基材シートと接着剤層とからなるもの、それらの間に中間層を有するものや、基材シートの上面にカバー層を有する 3 層以上のもの、更には、基材シートを接着剤層から剥離することのできる所謂両面接着シートのようなものであってもよいし、両面接着シートは、単層又は複層の中間層を有するものや、中間層のない単層又は複層のものであってもよい。また、被着体 W K としては、ウエハ W F だけでもよいし、リングフレーム R F だけでもよいし、食品、樹脂容器、シリコン半導体ウエハや化合物半導体ウエハ等の半導体ウエハ、回路基板、電極基板、光ディスク等の情報記録基板、ガラス板、鋼板、陶器、木板または樹脂板、環状でないフレーム等、任意の形態の部材や物品なども対象とすることができる。なお、接着シート A S は、機能的、用途的な読み方に換え、例えば、情報記載用ラベル、装飾用ラベル、保護シート、ダイシングテープ、ダイアタッチフィルム、ダイボンディングテープ、記録層形成樹脂シート等の任意のシート、フィルム、テープ等でもよい。

20

30

【 0 0 2 9 】

また、前記実施形態における駆動機器は、回動モータ、直動モータ、リニアモータ、単軸ロボット、多関節ロボット等の電動機器、エアシリンダ、油圧シリンダ、ロッドレスシリンダ及びロータリシリンダ等のアクチュエータ等を採用することができる上、それらを直接的又は間接的に組み合わせたものを採用することもできる（実施形態で例示したものと重複するものもある）。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

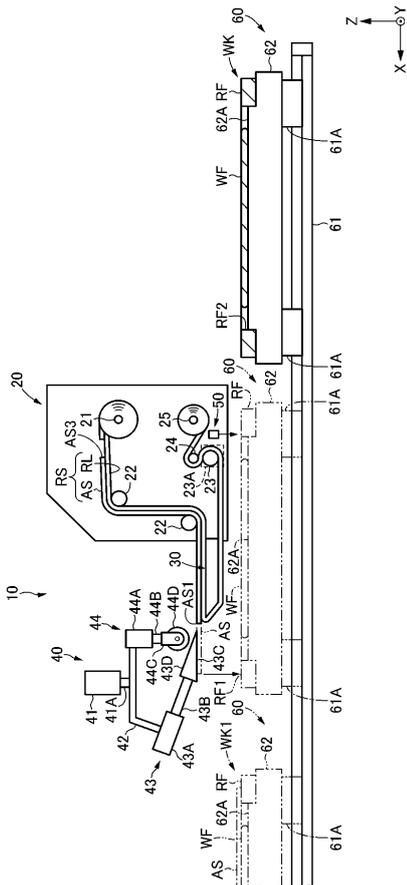
1 0 シート貼付装置
 2 0 繰出手段
 3 0 剥離板（剥離手段）
 4 0、4 0 A 押圧手段
 4 3、4 5 第 1 貼付手段
 4 4、4 6 第 2 貼付手段
 5 0 被着体検知手段
 A S 接着シート
 A S 1 繰出方向前端部
 A S 2 繰出方向中間部

40

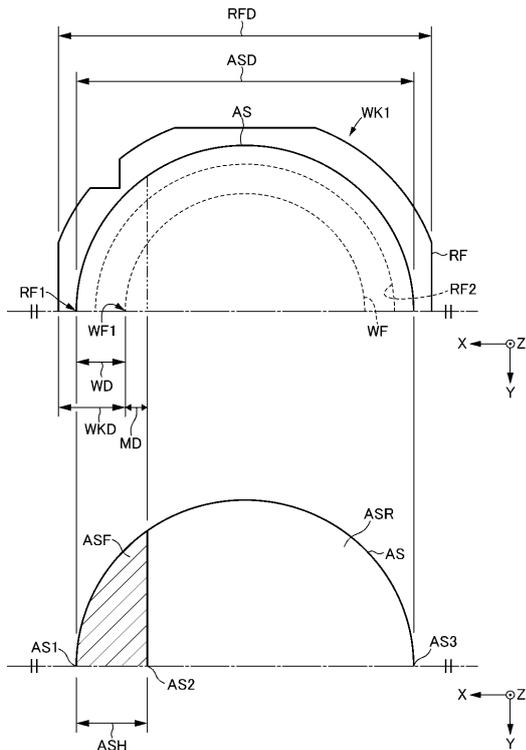
50

- AS3 繰出方向後端部
- ASF 初期貼付領域
- ASH 第1貼付手段保持距離
- ASR 後期貼付領域
- RF リングフレーム (第2被着体)
- RF1 第2被着体の貼付開始位置
- RL 剥離シート
- RS 原反
- WD 第1被着体未貼付距離
- WF ウエハ (第1被着体)
- WF1 第1被着体の貼付開始位置
- WK 被着体

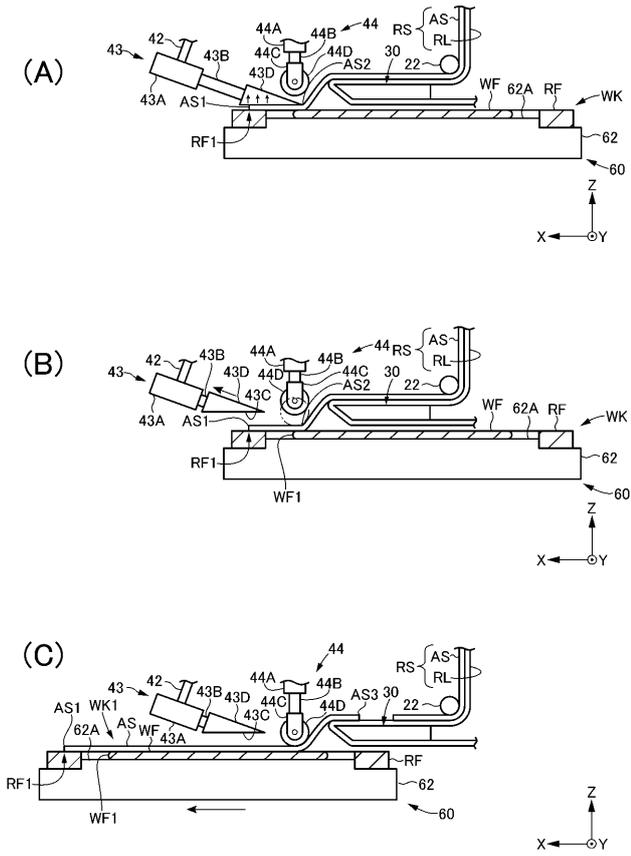
【 図 1 】



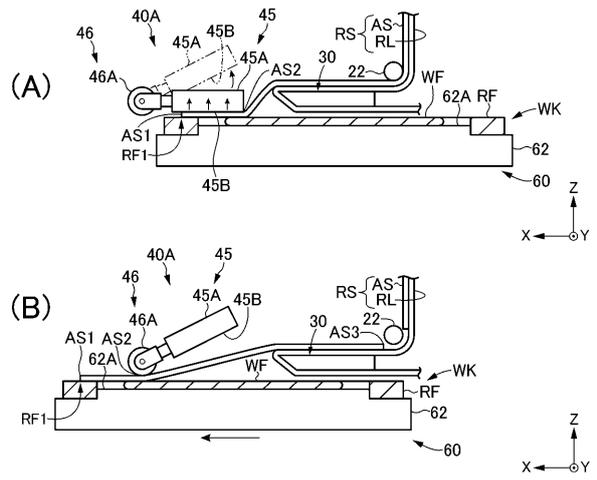
【 図 2 】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5F131 AA02 AA03 AA10 AA21 AA22 AA23 AA40 BA53 CA32 CA70
DA13 DA16 DA33 DA42 DB22 DB51 DB86 DC23 EA07 EA14
EA22 EB01 EB11 EB31 EB42 EB46 EB62 EB63 EB89 EC32
EC33 EC34 EC35 EC44 EC62 EC63 EC68 EC69 EC72 KA12
KA14 KA44 KA72 KB05 KB12 KB32